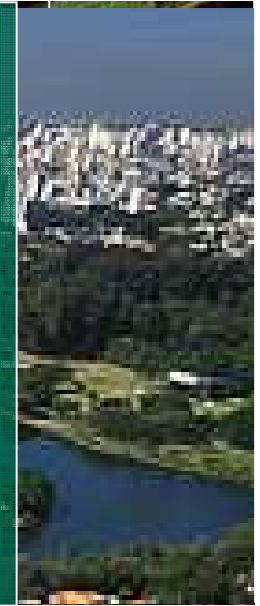


Inventário Municipal de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE) e outros Produtos no Município de São Paulo



Apoio



Banco Mundial



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
TRANSPORTES



Organização

GE●KLOCK

EK●S BRASIL

Realização

ANIP

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS-ANTP

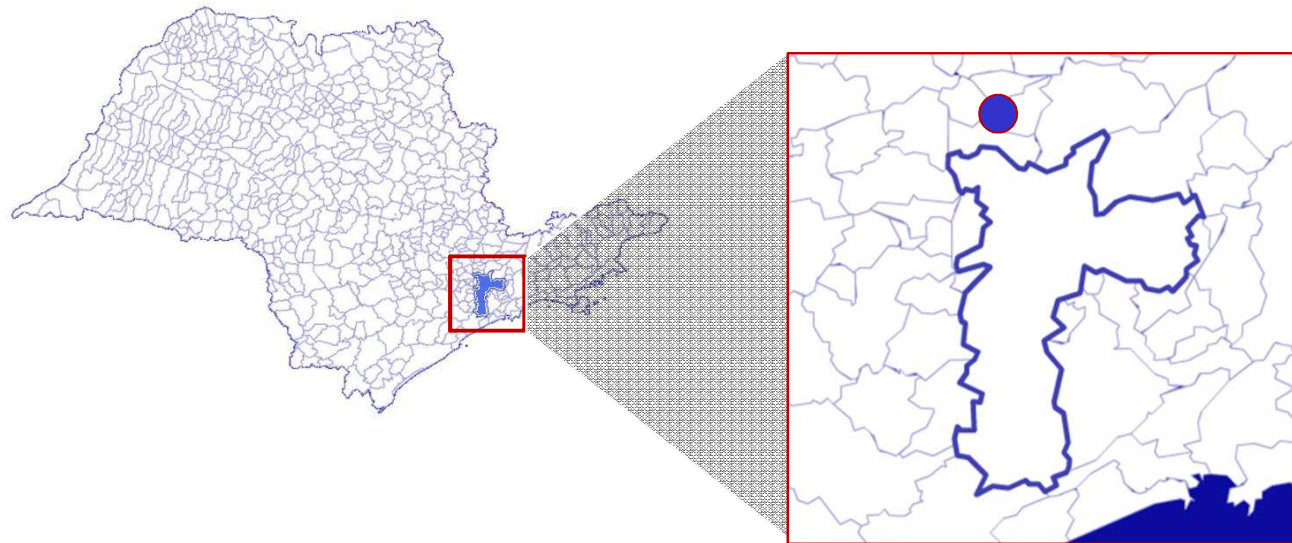


PREFEITURA DE
SÃO PAULO
VERDE E MEIO AMBIENTE

- ▶ Inventário é projeto da SVMA-PMSP motivado pela necessidade de cumprimento da Lei nº 14.933/09 (Política Municipal do Clima).
- ▶ PMC estabeleceu meta de redução de 30% das emissões de GEE (ano base 2004) para o ano de 2012.
- ▶ Mesma meta está na Lei Orgânica do Município, de fevereiro de 2009.

Geográfica

▶ Limites político-administrativos



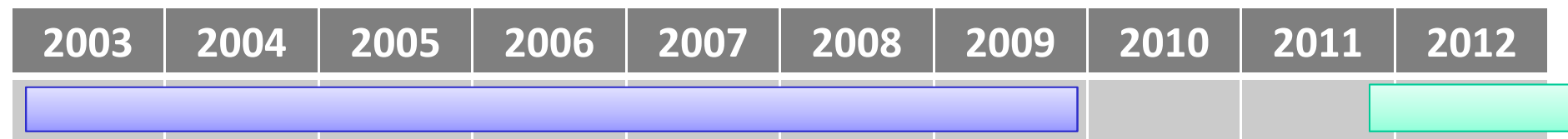
- Resíduos sólidos urbanos gerenciados pelo Município

Fronteiras do inventário

Temporal

▶ Período de 2003 a 2009

Execução do
Inventário



ANO BASE
Lei 14.933
30% Redução



1º Inventário GEE
Município de São
Paulo (2003)

15,7
Milhões tCO₂e



Fronteiras e contabilização

Emissões e fronteiras	Contabilização
Emissões diretas de fontes dentro do limite do município	<input checked="" type="checkbox"/>
Emissões diretas devido ao uso da terra e à mudança do uso da terra	<input checked="" type="checkbox"/>
Emissões indiretas da geração da energia consumida no município + emissões do processamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos do município em outros municípios	<input checked="" type="checkbox"/>
Emissões indiretas devido ao transporte nacional e internacional por voos do Aeroporto Internacional de Guarulhos	<input type="checkbox"/>
Emissões indiretas que ocorrem fora do limite do município como resultado da troca, utilização e consumo de bens e serviços	<input type="checkbox"/>

IPCC 2006

Energia

*Processos Industriais
e Uso de Produtos*

*Uso da terra e
mudança do uso
da terra*

*Resíduos e
Efluentes*



GEE inventariados:

- ▶ Dióxido de carbono (CO₂);
- ▶ Metano (CH₄);
- ▶ Óxido Nitroso (N₂O);
- ▶ Hidrofluorcarbonos (HFCs);
- ▶ Perfluorcarbonos (PFCs);
- ▶ Hexafluoreto de enxofre (SF₆)

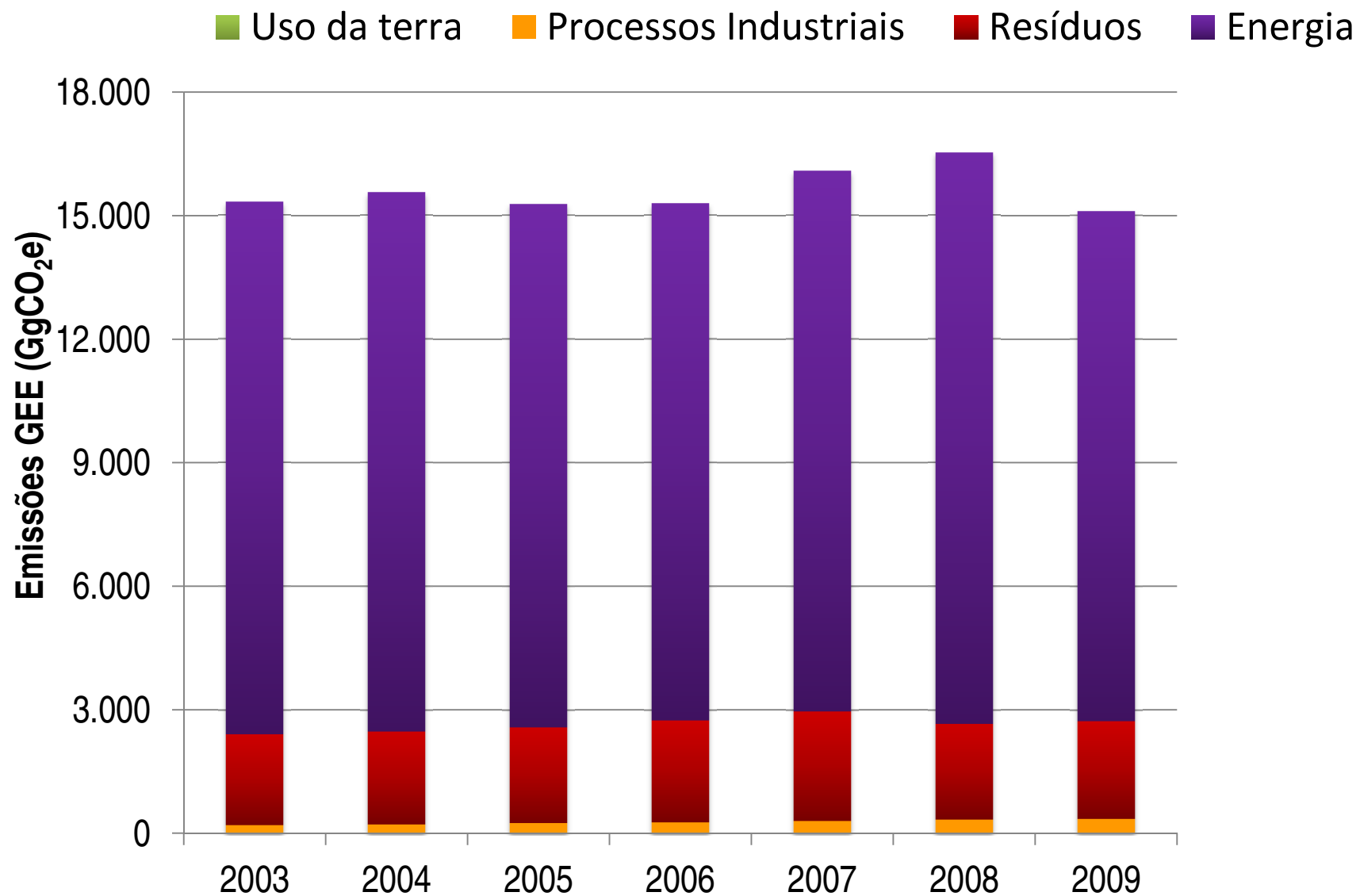
Resultados

Setor	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	(GgCO ₂ e)								
Resíduos	2.199	2.260	2.336	2.473	2.658	2.307	2.363	2.445	2.440
Energia	12.911	13.065	12.689	12.544	13.114	13.860	12.384	13.642	13.990
Subtotal	15.110	15.325	15.025	15.018	15.772	16.167	14.748	16.087	16.430
Uso da terra	10	10	9	10	10	9	8	-	-
Processos Industriais	206	224	251	268	301	350	359	-	-
Total	15.326	15.558	15.285	15.295	16.083	16.526	15.115	16.087	16.430

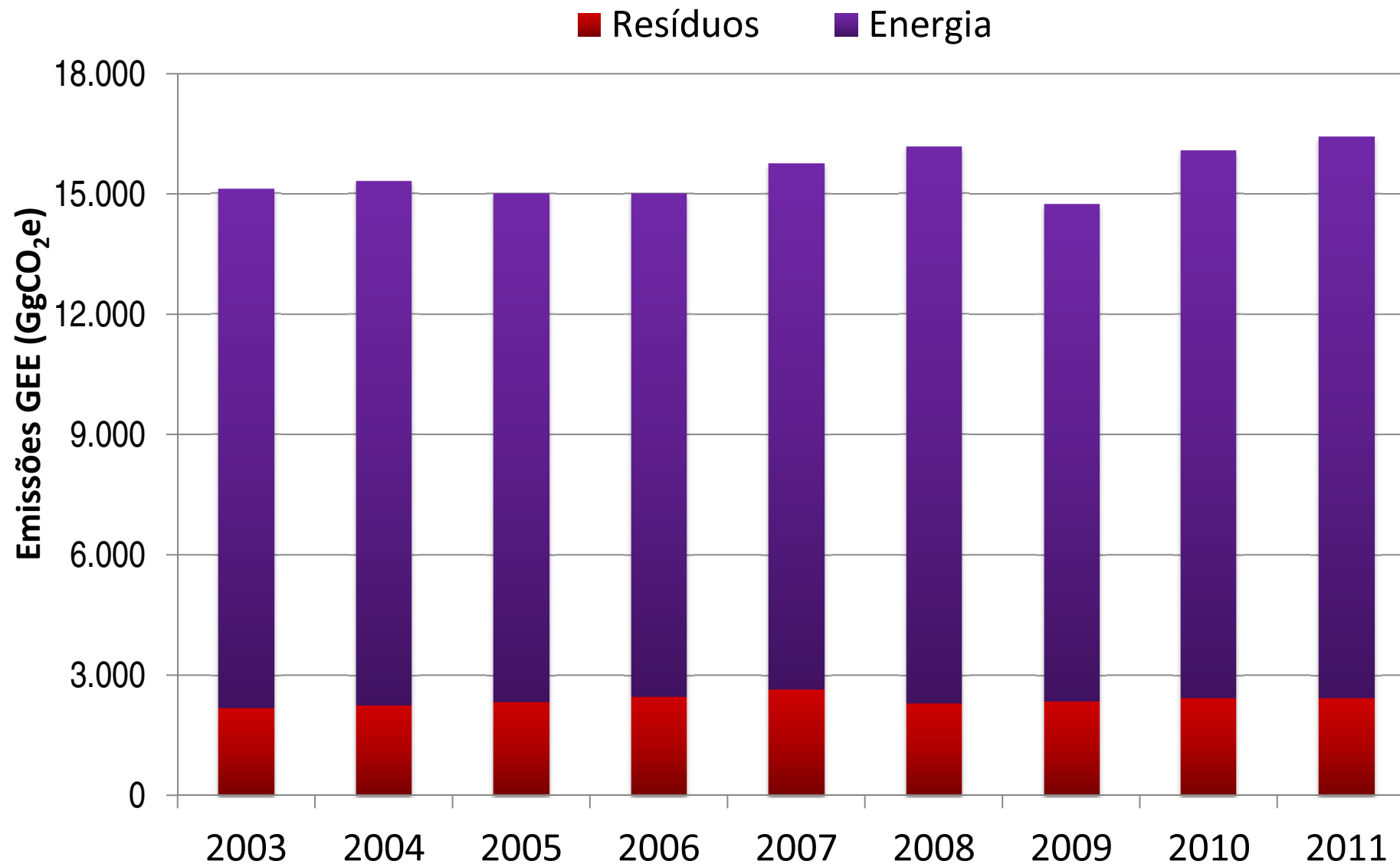
15.738

1º Inventário do Município de São Paulo (2003)

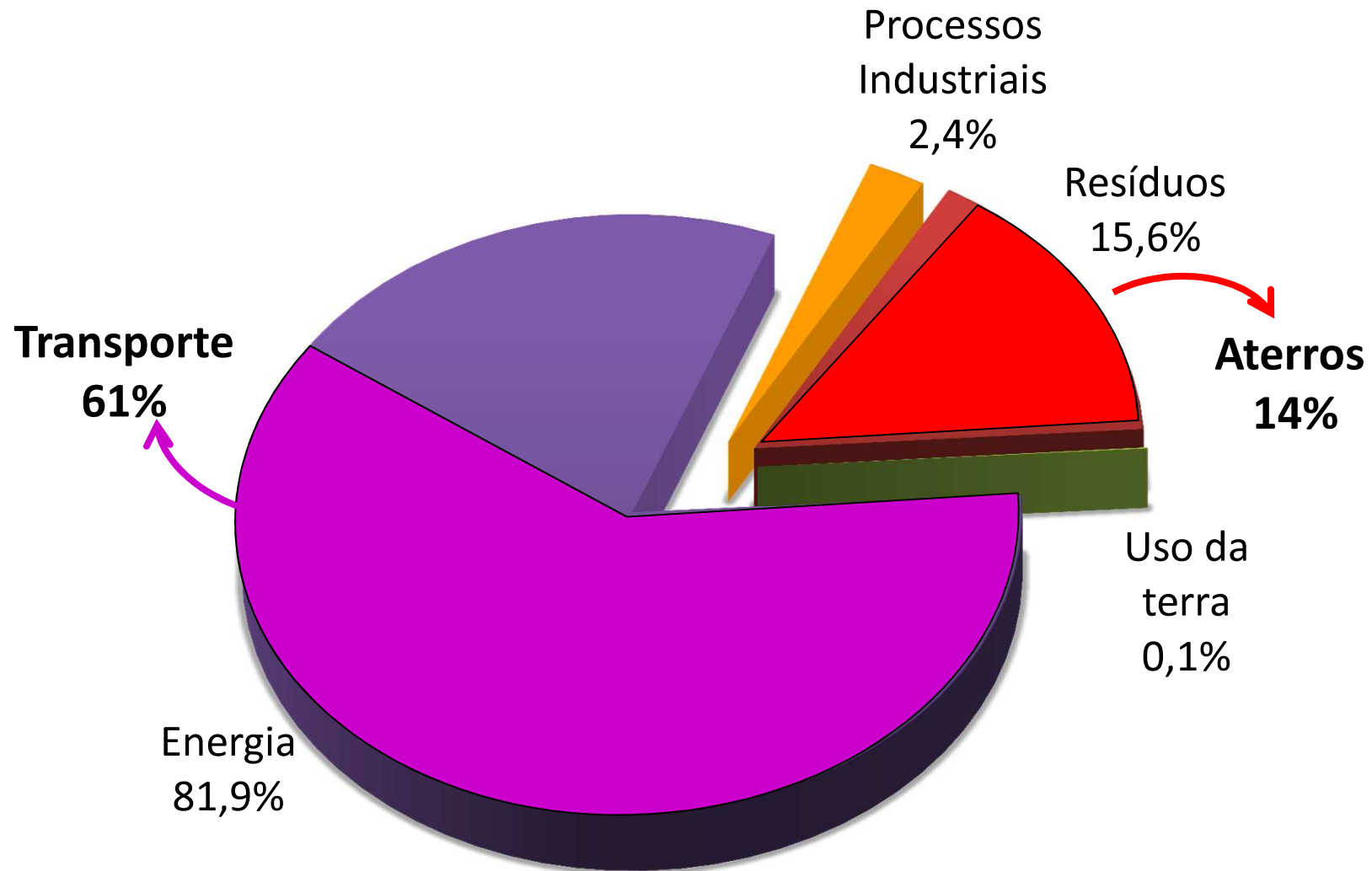
Resultados



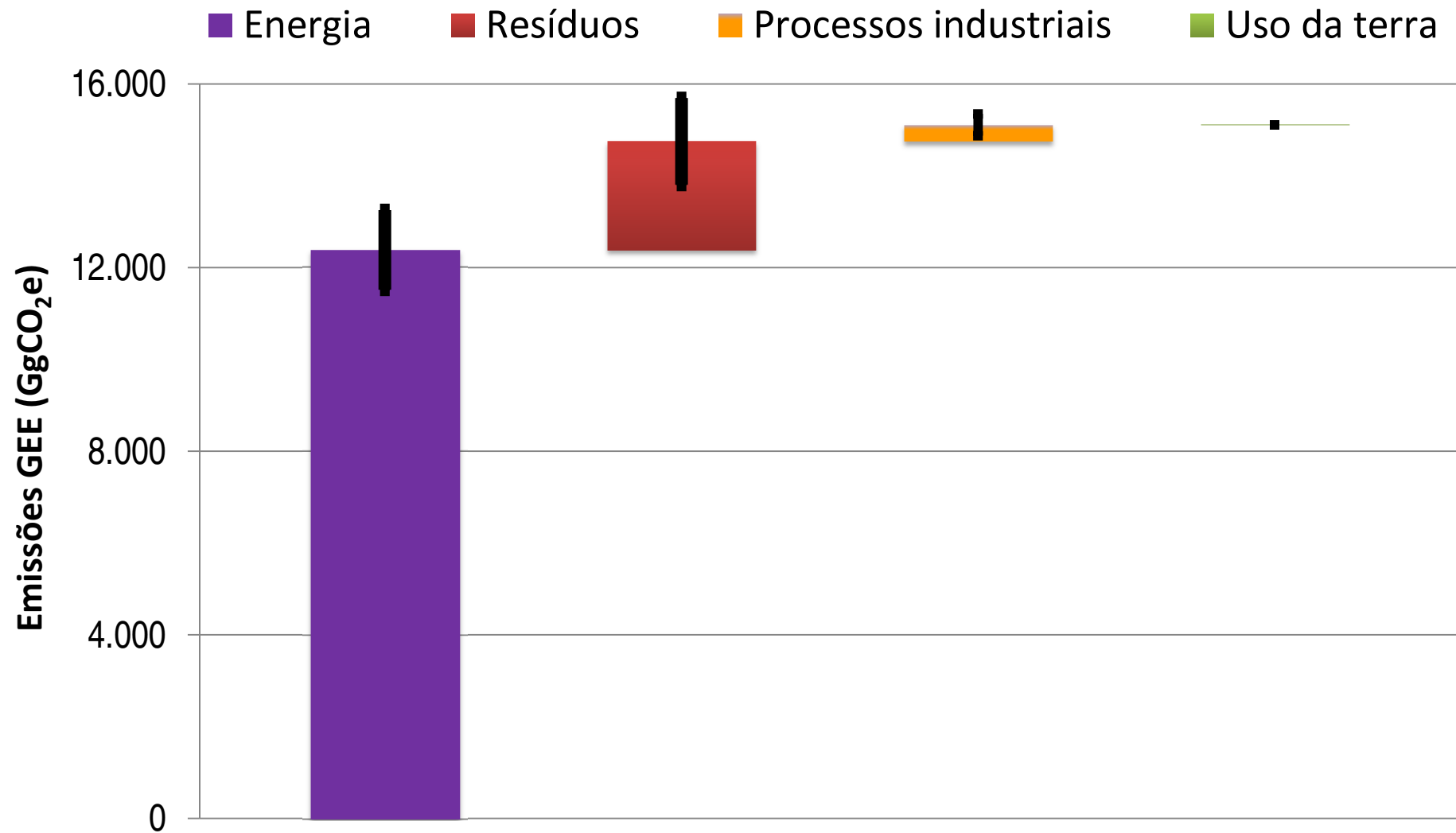
Resultados com Ampliação



Participação dos setores



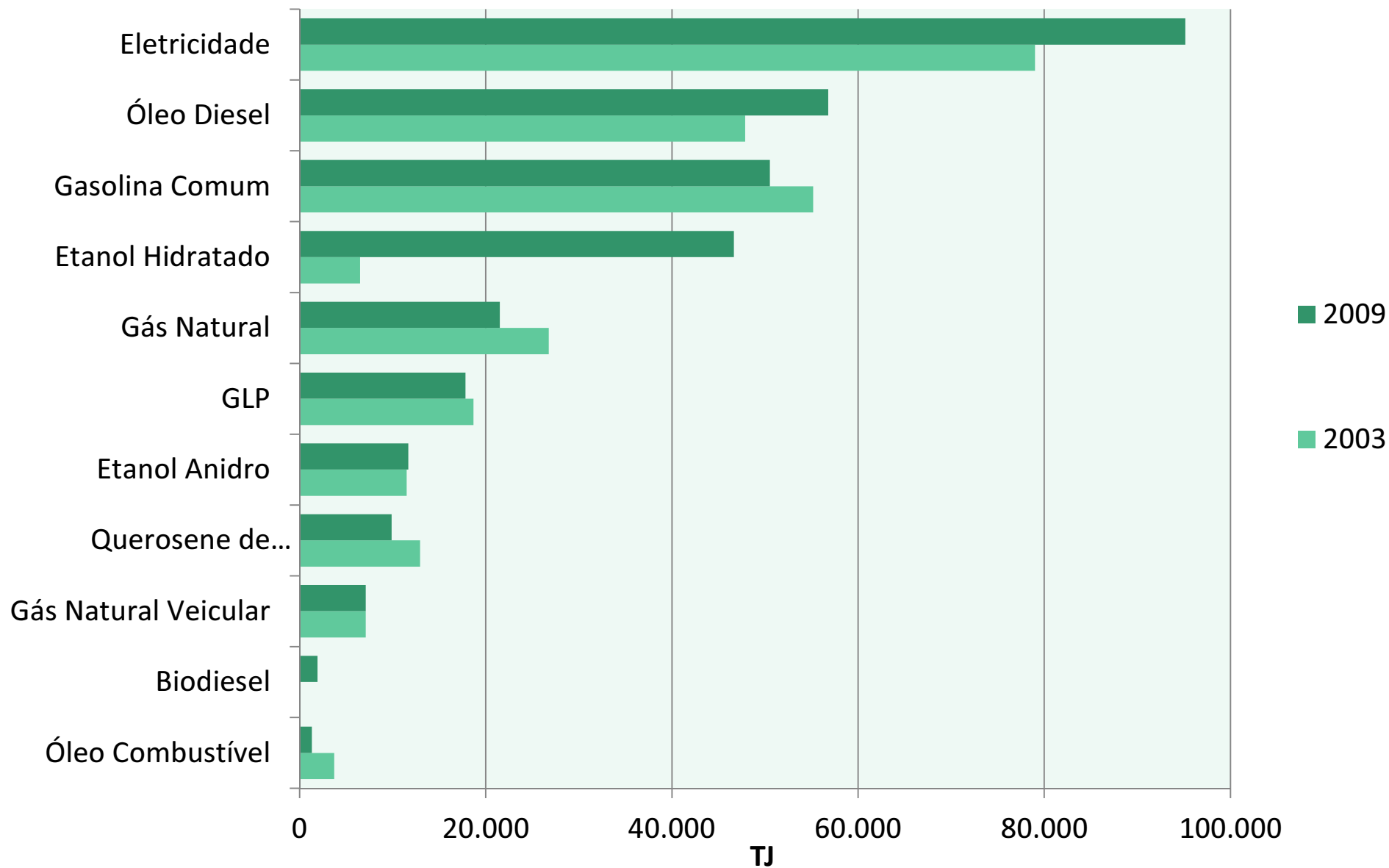
Incertezas



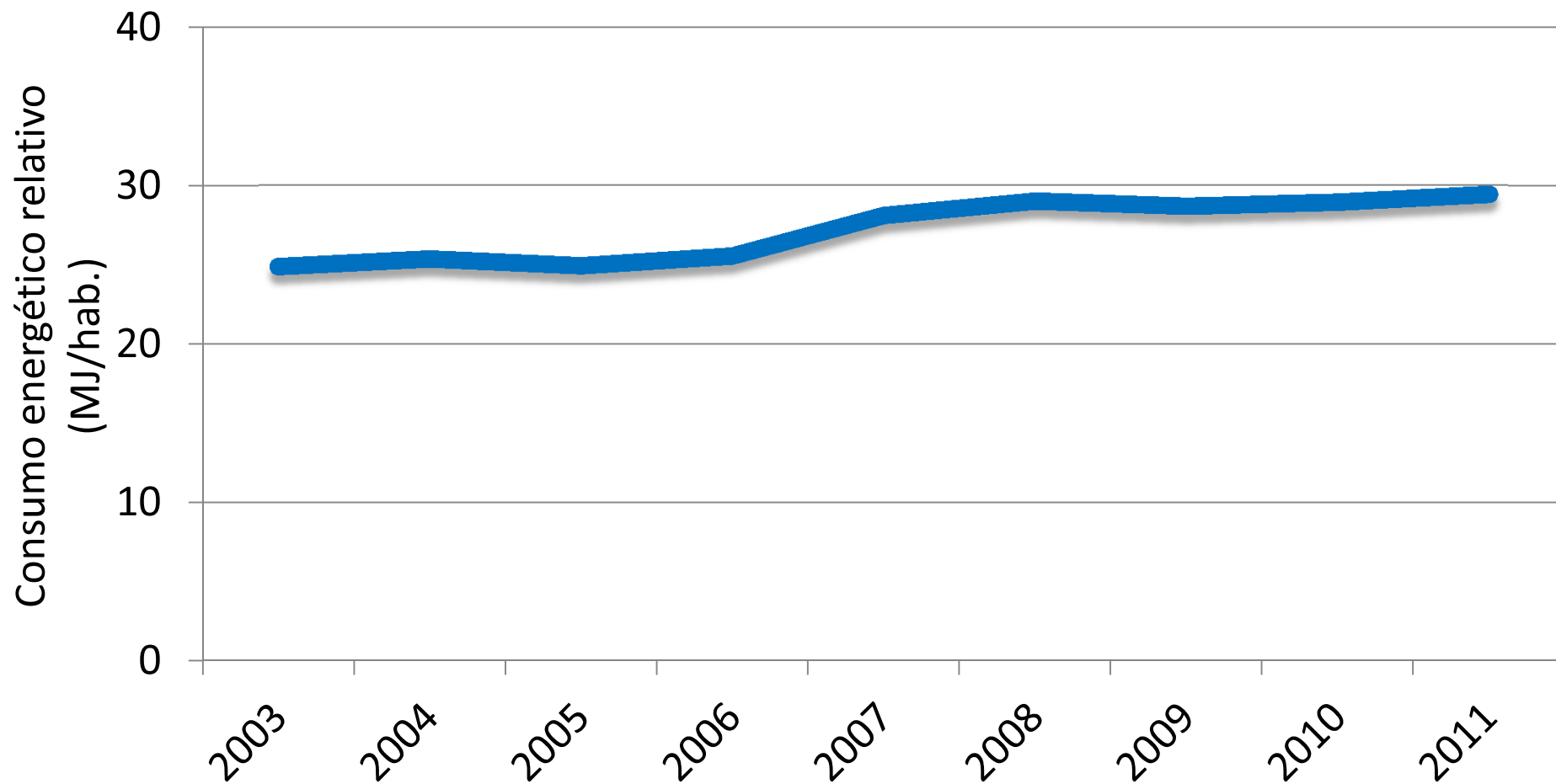
Consumo Energético

Fonte	2003	2009	
	kWh / hab. / mês		%
Eletricidade – Residencial	61	81	+33%
	litros / automóvel / dia		
Gasolina Automotiva	2,6	1,8	-29%
Etanol Hidratado	0,4	1,9	+442%
Total	2,9	3,7	+27%

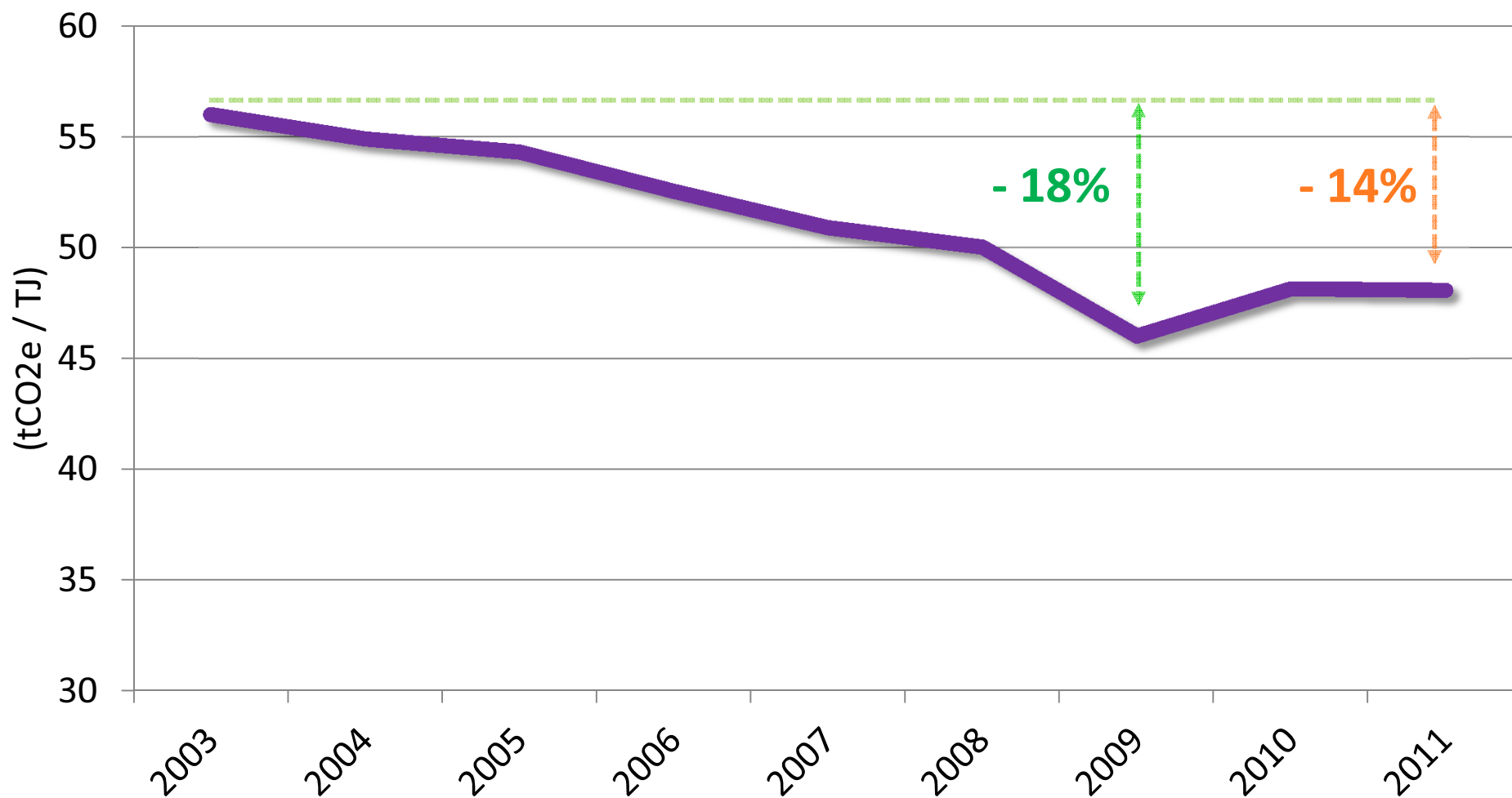
Consumo Energético



Energia total consumida (MJ) por habitante

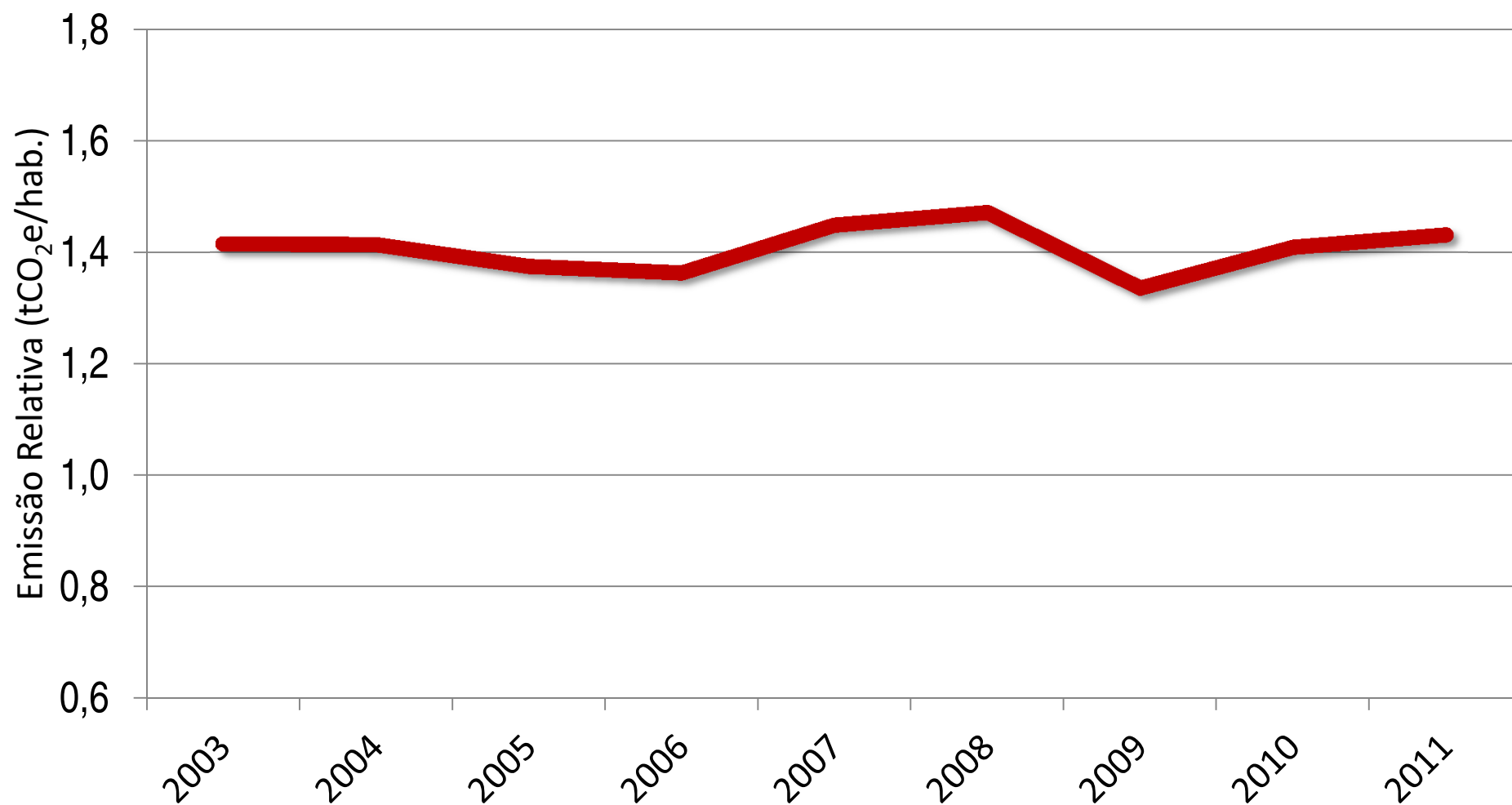


Emissões de GEE (t CO₂e) por unidade de energia consumida (TJ)

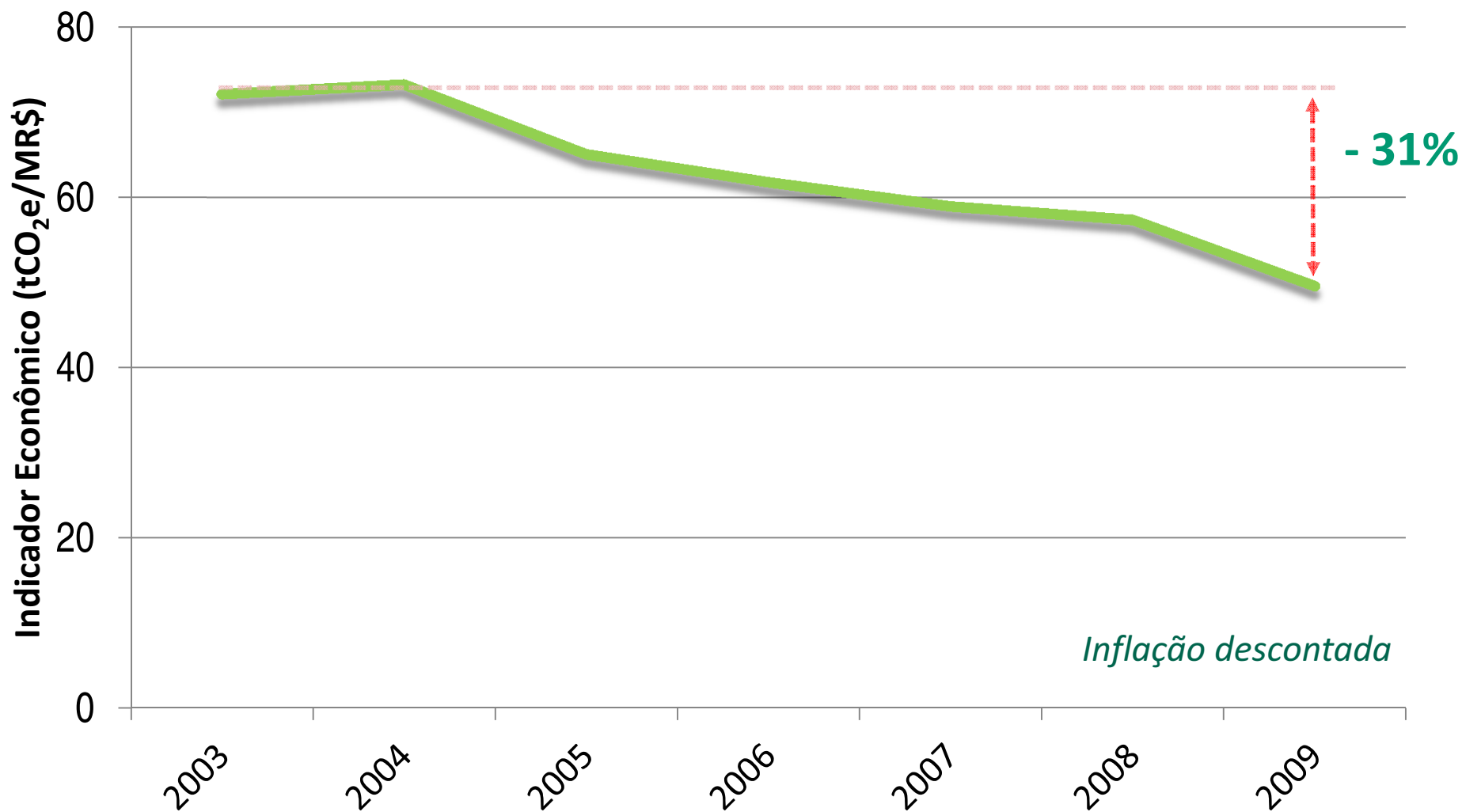


Emissão por habitante

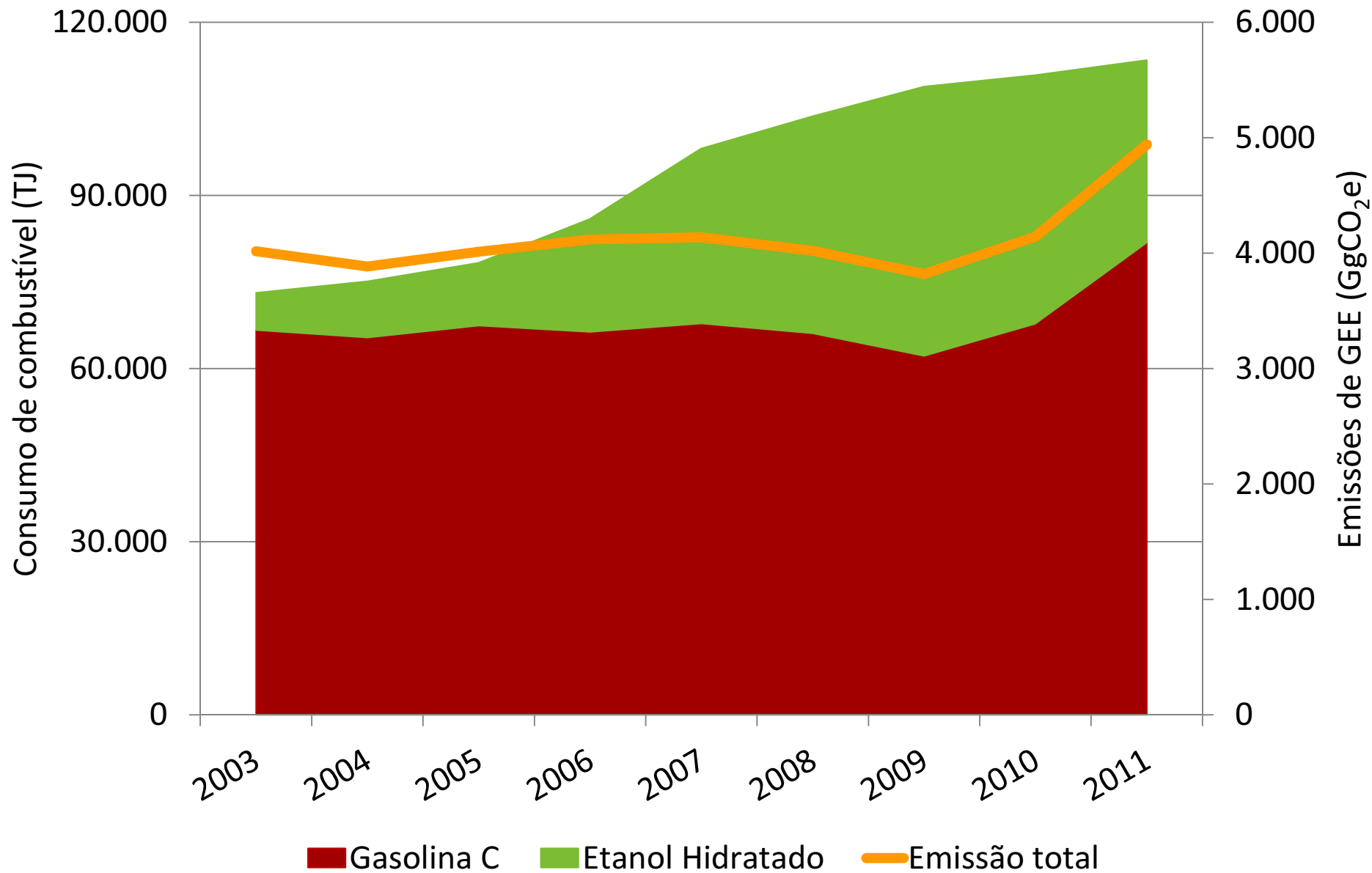
Emissões de GEE (t CO₂e) por habitante, por ano (Energia e Resíduos)



Emissões de GEE (t CO₂e) por produto interno bruto municipal (M R\$)

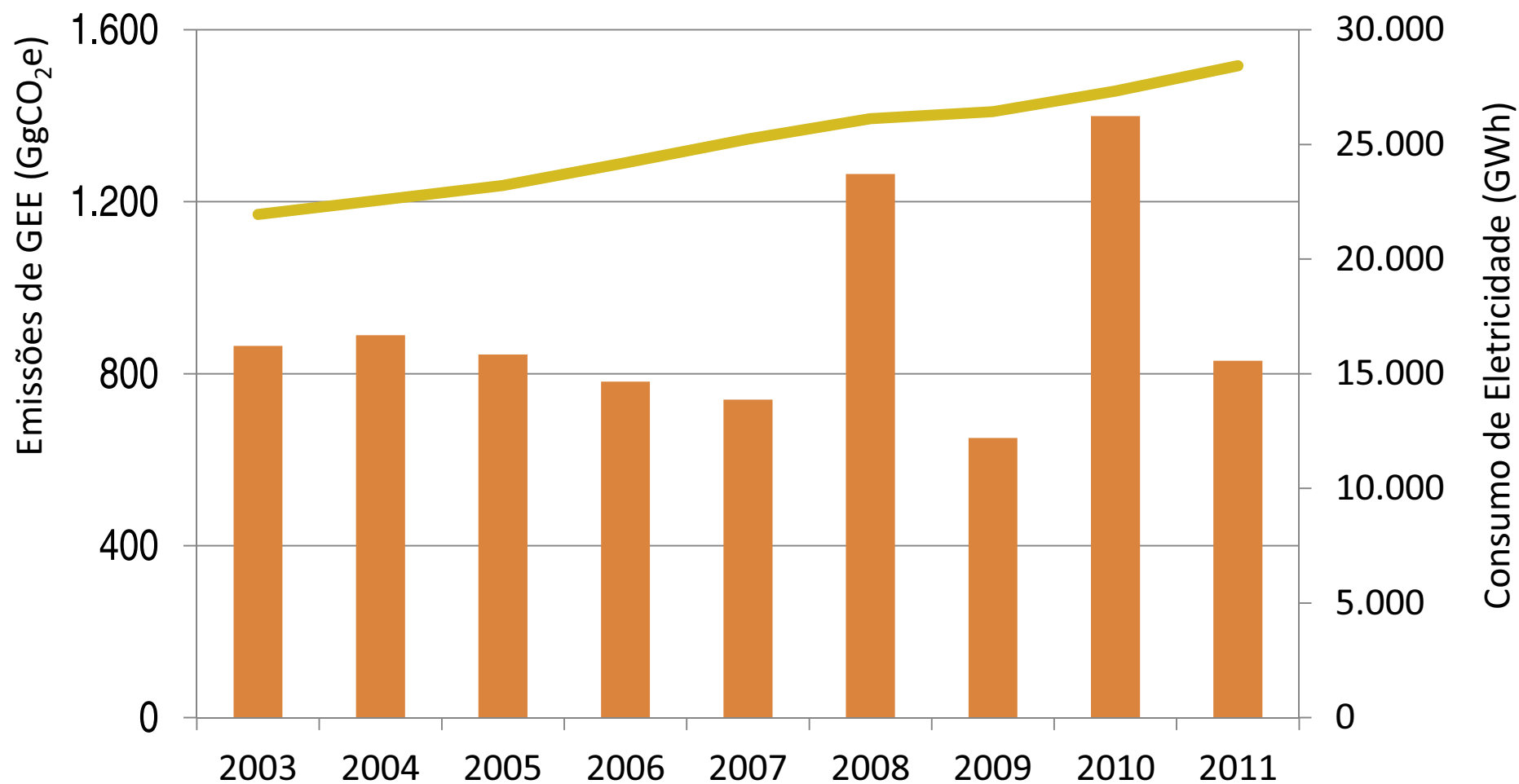


Etanol e Gasolina

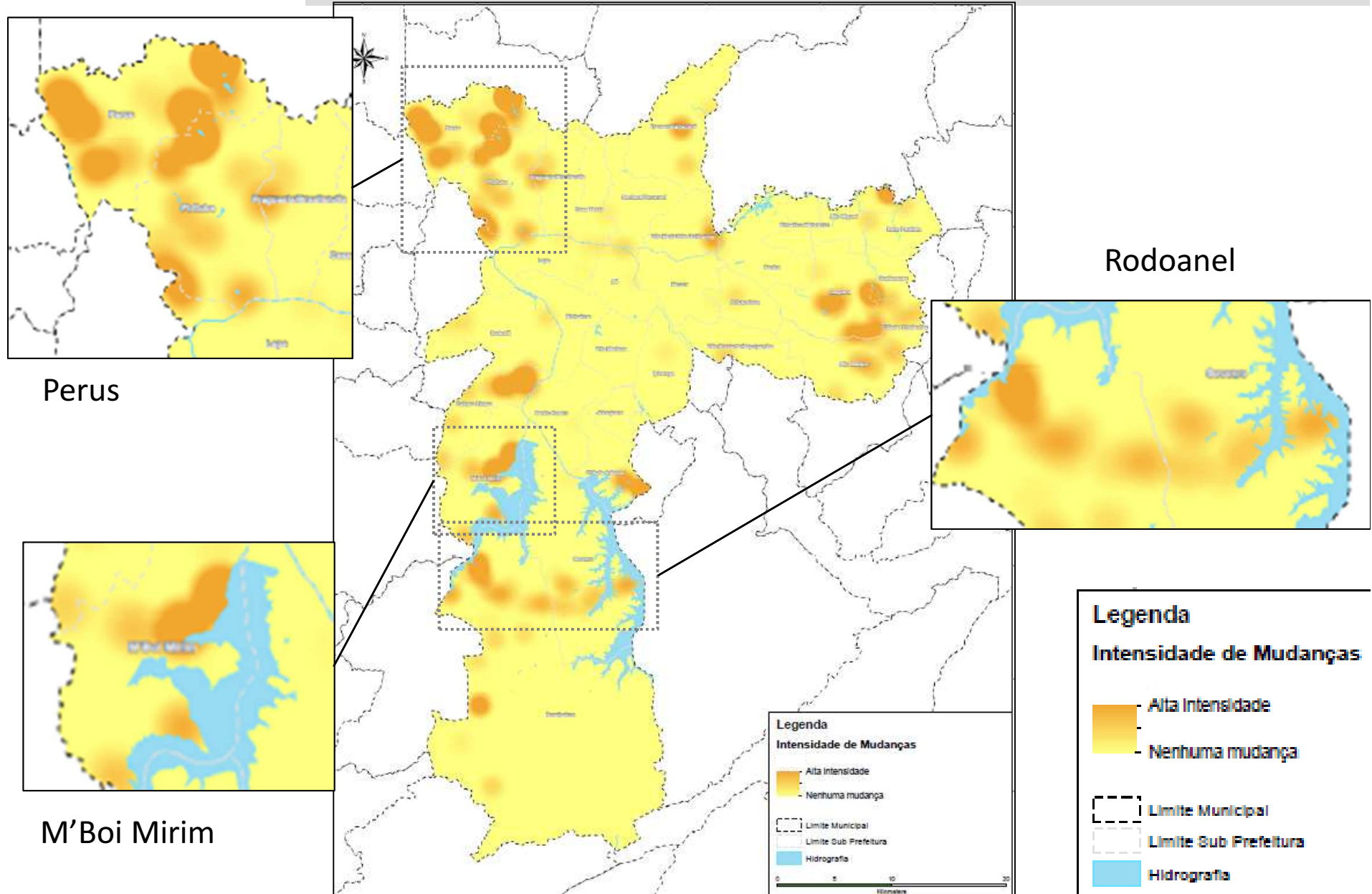


Emissão da Eletricidade

- Emissão de CO2 provenientes do consumo de eletricidade no Município
- Consumo de Eletricidade no Município



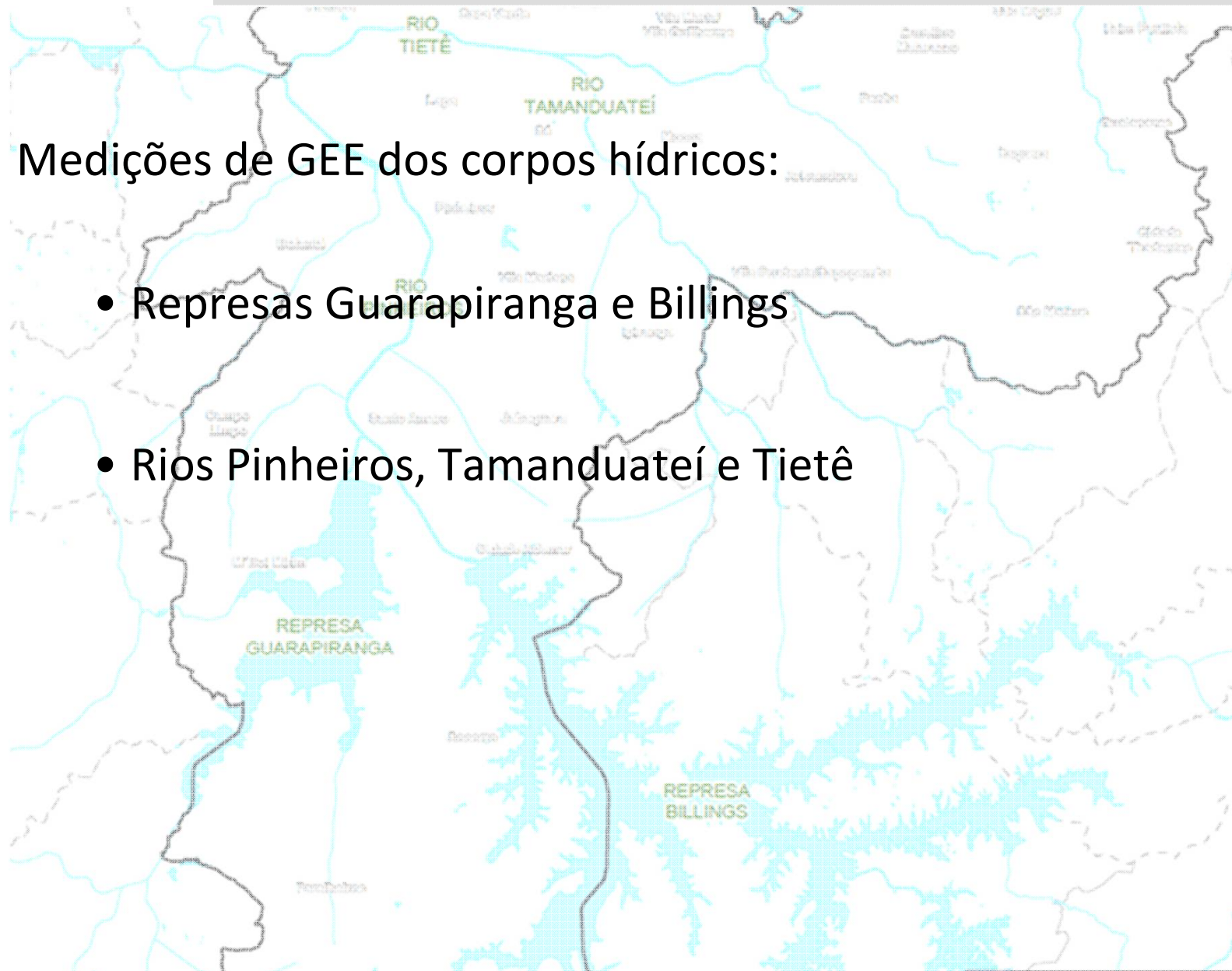
Uso da Terra (2003 x 2009)



Lições aprendidas

- ▶ Estabelecimento de procedimentos para coleta sistemática de dados visando inventário *botton-up*
- ▶ Reportar por setores econômicos
- ▶ Reportar segundo nível de governança da PMSP
- ▶ Aprimorar o mapeamento do perfil da frota e do uso de veículos leves e pesados do município
- ▶ Inclusão de metodologias para avaliação da volatilização de combustíveis
- ▶ Priorização conforme relevância das atividades nos subsetores

- ▶ **Medições de GEE dos corpos hídricos:**
 - **Represas Guarapiranga e Billings**
 - **Rios Pinheiros, Tamanduateí e Tietê**



Equipe

Secretaria do Verde e
Meio Ambiente - SVMA

Volf Steibaum

Fernanda Moraes

Laura Ceneviva

Patrícia Sepe

Rita Ogera

Ekos Brasil e Geoklock

Ana Moeri

Délcio Rodrigues

Erica Tachibana

Fernando Nogueira

Guilherme Amaro

Jaime Ohata

João Castro

José Aquiles Grimoni

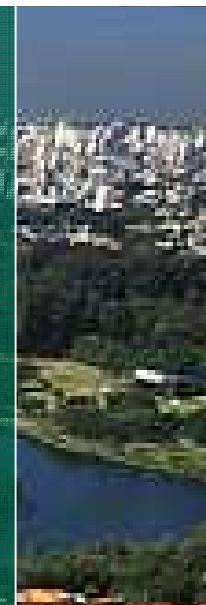
Márcio Maia Vilela

Maria de Fátima Andrade

Vinícius Ambrogi



Inventário Municipal de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE) e outros Produtos no Município de São Paulo



Apoio



Banco Mundial



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
TRANSPORTES



Organização

GE●KLOCK

EK●S BRASIL

Realização

ANIP

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS-ANTP



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
VERDE E MEIO AMBIENTE